

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05120606 A**(43) Date of publication of application: **18.05.93**

(51) Int. Cl.

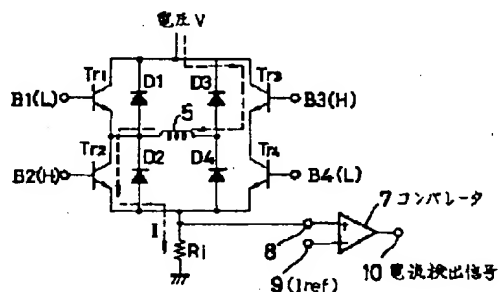
**G11B 5/02**  
**G11B 11/10**
(21) Application number: **03283087**(22) Date of filing: **29.10.91**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **FUJISHIMA TOSHIHIRO**
**(54) DRIVE DEVICE FOR BIAS MAGNETIC FIELD  
GENERATING COIL**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a bias magnetic field generating coil performing a recording/erasing operation of a magneto-optical disk in the shortest time from an application of an electric current.

**CONSTITUTION:** A comparator 7 is added to the bias magnetic field generating coil 5 in the magneto-optical device and the electric current  $I$  flowing through the bias magnetic field generating coil 5 is compared with an electric current  $I_{ref}$  being sufficient to generate the magnetic field required by the bias magnetic field generating coil 5 and the recording or the erase operation of information is driven with the comparison output.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-120606

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G11B 5/02  
11/10

識別記号

庁内整理番号

T 7426-5D  
Z 9075-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-283087

(22)出願日 平成3年(1991)10月29日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 藤島 俊博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

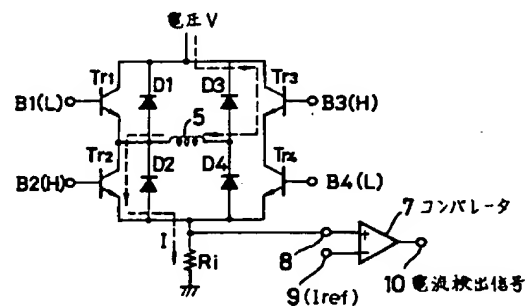
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 バイアス磁界発生コイルの駆動装置

(57)【要約】

【目的】 光磁気ディスクの記録消去動作を電流印加から最短時間内に行なわせるバイアス磁界発生コイルを提供する。

【構成】 光磁気ディスク装置におけるバイアス磁界発生コイル5にコンパレータ7を附加し、前記バイアス磁界発生コイル5に流れる電流Iを、該バイアス磁界発生コイル5が必要な磁界を発生するに足る電流I<sub>ref</sub>と比較させ、その比較出力によって、情報の記録または消去動作を駆動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光磁気ディスク装置におけるバイアス磁界発生コイルにコンパレータを附加し、前記バイアス磁界発生コイルに流れる電流を、該バイアス磁界発生コイルが必要な磁界を発生するに足る電流と比較させ、その比較出力によって、情報の記録または消去動作を駆動することを特徴とするバイアス磁界発生コイルの駆動装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光磁気ディスク装置において、情報を記録または消去する際に、光磁気ディスクにバイアス磁界を印加するために用いるバイアス磁界発生コイルの駆動装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、光磁気ディスク装置においては、情報の記録または消去を行うために磁界の極性が反転可能なバイアス磁界を、光磁気ディスクに印加する必要がある。バイアス磁界発生器としては、永久磁石または電磁石による構成が考えられるが、永久磁石は、磁界の極性の反転を機械的に行なうために機構が複雑で、しかも反転に時間を要して実用的ではない。そのため、通常は電磁石によりバイアス磁界発生器が構成されている。

【0003】 図4は従来の光磁気ディスク装置のバイアス磁界発生コイル周辺の構成を示す側面図であり、回転軸1に固定された光磁気ディスク2をはさんで、矢印a方向(トラッキング方向)に可動な光磁気ヘッド3と、鉄芯4に巻かれたバイアス磁界発生コイル5からなる電磁石45とが対設されている。6はバイアス磁界発生コイル5に電流を供給する電源である。

【0004】 しかし、このような構成のバイアス磁界発生コイル5は、必要な大きな磁界強度を発生させるためにインダクタンスは非常に大きく形成されている。そのために図5に示すように、バイアス発生コイル5に電圧Vを印加してから必要な電流値Iに比例する磁界強度を得るまでを、それぞれ(a)図、(b)図に示すように、長い時間がT1がかかり、記録または消去が可能になるまでは長い時間を必要としていた。

【0005】 図6はバイアス磁界発生コイル5を駆動してから記録または消去を行なうまでのフローチャートである。従来は、バイアス磁界発生コイル5に電流を流してから(S1)必要な磁界強度を得るに十分な電流 $I_{sat}$ になると予想されるまでの時間T1以上の時間にタイマーをかけてから(S2)、記録または消去の動作が開始させていた(S3)。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、バイアス磁界発生コイル5には抵抗値のばらつきや、鉄芯4を含めて自己インダクタンスのばらつきがあるため、上記

十分な電流 $I_{sat}$ になるまでの時間T1にも、ばらつきを生ずる。

【0007】 図7は、そのばらつき状態を示すものであり、 $I_{sat}$ まで達する時間はT1-1、T1-2、T1-3と大きくばらついている。また、このばらつきは温度にも影響され、非常に大きな問題点となる。一般に $I_{sat}$ は必要な磁界強度に対して十分に余裕をもたせて設定しており、実際には基準電流 $I_{ref}$ が流れると必要な磁界強度が得られる。

10 【0008】 従って図6におけるフローチャートにおけるタイマーを大きくとれば必要な磁界強度は十分に保証されるが、記録または消去動作までの時間が長くなり、設定するタイマー時間に余裕をもたせないと、上記のばらつきによって、記録または消去動作が正常に行われないう問題がある。

【0009】 本発明は上記、光磁ディスク装置におけるバイアス磁界発生コイルの問題点を排除するバイアス磁界発生コイルの駆動装置の提供を目的とする。

## 【0010】

20 【課題を解決するための手段】 本発明は、光磁気ディスク装置におけるバイアス磁界発生コイルにコンパレータを附加し、前記バイアス磁界発生コイルに流れる電流を、該バイアス磁界発生コイルが必要な磁界を発生するに足る電流と比較させ、その比較出力によって、情報の記録または消去動作を駆動することを特徴とする。

## 【0011】

【作用】 本発明によれば、バイアス磁界発生コイルに電圧Vを印加してから最短時間で記録または消去動作を行なうことが可能となり、光磁気ディスク装置の性能を大幅にアップすることができる。

## 【0012】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0013】 図1は本発明のバイアス磁界発生コイル駆動装置の一実施例を示す回路図である。バイアス磁界発生コイル5はブリッジ構成されたトランジスタTr1ないしTr4のエミッタ及びコレクタに接続されており、トランジスタTr1ないしTr4のベース入力端子B1ないしB4が併記されたレベルHまたはLにあると、電流は破線で示したように電流検出抵抗 $R_i$ を通して流れる。ダイオードD1～D4はバイアス磁界発生コイル5に流れる電流Iが止まる時に発生するサージ電圧を吸収するためのフライホイールダイオードとして設けてある。バイアス磁界の方向を変える時は、ベース入力端子B1ないしB4のレベルを反転させることにより、バイアス磁界発生コイル5に流れる電流の向きを反転させる。

【0014】 7はコンパレータであり、その+端子8には、電流検出抵抗 $R_i$ の接地されていない端子が接続され、-端子9には、必要な磁界強度が得られる基準電流( $I_{ref}$ )が印加されて、電流検出信号は出力端子10から

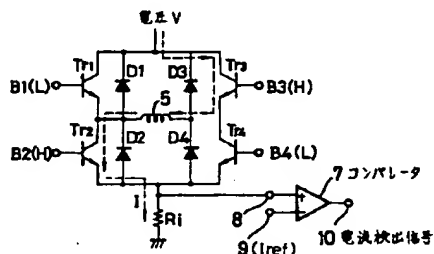
出される。

【0015】図2はバイアス磁界発生コイル5が必要な磁界強度を得るに十分な電流  $I_{sat}$  と、上記の必要な磁界強度が得られる基準電圧  $I_{ref}$  の関係を示す図である。

【0016】図2において、 $I_{sat}$  は一般に必要な磁界強度に対して十分に余裕を有するものであり、実際には基準電圧  $I_{ref}$  が流れると必要な磁界強度が得られる。従ってバイアス磁界発生コイル5の抵抗値のばらつきや、鉄芯を含めた自己インダクタンスのばらつきがあっても、必要な磁界強度が得られた時点で出力されるコンパレータ7の出力端子10から出力される電流検出信号を検出すれば直ちに記録または消去の動作に移行できる。すなわち、必要な磁界発生まで時間要したのが改善される。

【0017】図3は本発明において、バイアス磁界発生コイル5を駆動してから記録または消去を行なうまでのフローチャートである。すなわち、バイアス磁界発生コイル5に電流を流した後(S1)、電流値が基準電圧  $I_{ref}$  に達した時点(S2)で記録または消去の動作を開始させる(S3)。本発明によればこのようにバイアス磁界が最適な状態になった時点で記録または消去の動作が開始されるため、従来のバイアス発生コイルの抵抗値のばらつきや自己インダクタンスのばらつきにより、記録または消去の動作が正常に行われないという問題も発生せず、しかも最短の時間で記録または消去の動作を行なうこと

【図1】



ができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明のバイアス磁界発生コイルの駆動装置は、情報の記録または消去に移行する際に必要な、磁界強度が得られるまでの時間を短くすることができるので光磁気ディスクの性能を大幅にアップできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す回路図である。

【図2】飽和電流  $I_{sat}$  と基準電圧  $I_{ref}$  との関係を示す図である。

【図3】本発明における、バイアス磁界発生コイル5に電流を流してから記録、消去を行なうまでのフローチャートである。

【図4】従来の光磁気ディスク装置のバイアス磁界発生コイル周辺の構成を示す図である。

【図5】図4のバイアス磁界発生コイルの電流の立ち上がりを示す図である。

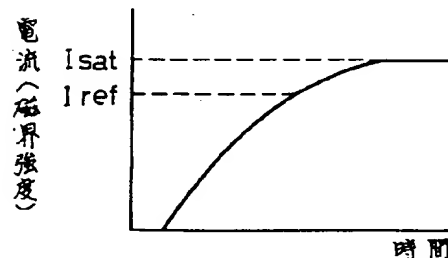
【図6】図4のバイアス磁界発生コイルによる記録または消去までを示すフローチャートである。

【図7】図4のバイアス磁界発生コイルにおける電流の立ち上がりのばらつきを示す図である。

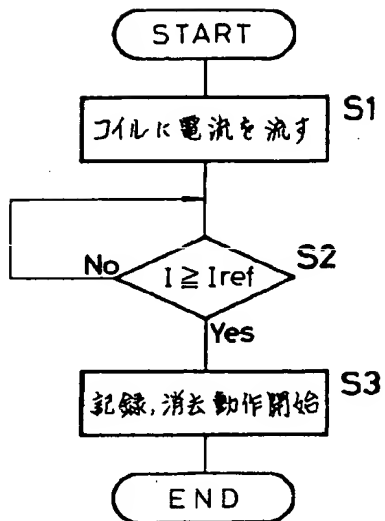
【符号の説明】

2…光磁気ディスク、 3…光磁気ヘッド、 4…鉄芯、 5…バイアス磁界発生コイル、 7…コンパレータ、 45…電磁石。

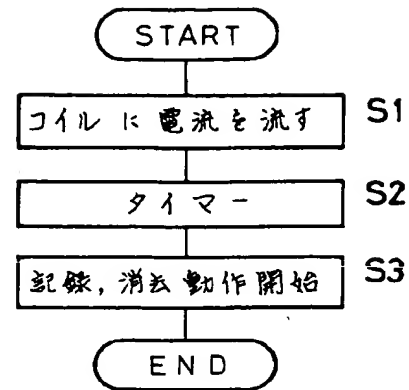
【図2】



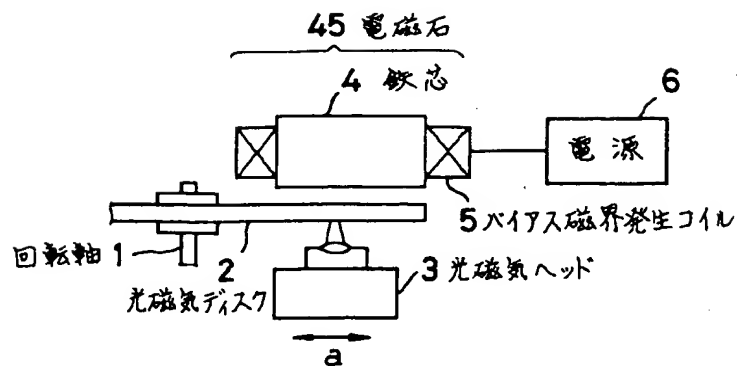
【図3】



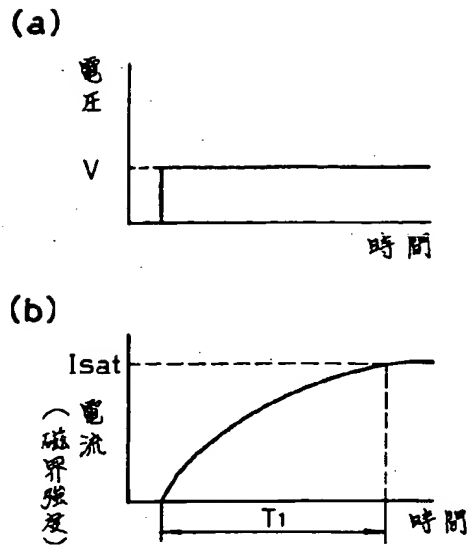
【図6】



【図4】



【図5】



【図7】

